

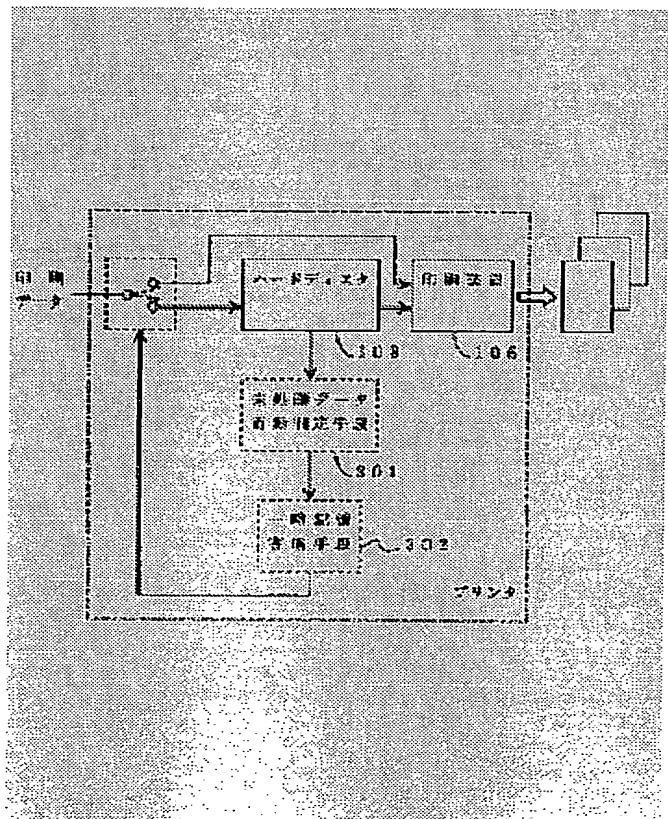
## PRINTER

**Patent number:** JP9240076  
**Publication date:** 1997-09-16  
**Inventor:** YONEI YASUO  
**Applicant:** FUJI XEROX CO LTD  
**Classification:**  
 - international: B41J5/30; G06F3/12; G06T1/00; H04N1/00; H04N1/21  
 - european:  
**Application number:** JP19960070952 19960304  
**Priority number(s):** JP19960070952 19960304

### Abstract of JP9240076

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To immediately print the print data received without temporarily storing in a hard disk in the state to immediately print without temporarily storing all the received print data in the hard disk.

**SOLUTION:** Unprocessed data presence or absence discriminating means 301 discriminates whether the print data in which print output is not finished exists in a hard disk 108 or not. When the means 301 discriminates that the print data in which the print output is not finished does not exist in the disk 108, temporary storage omitting means 302 immediately transfers the input print data without temporarily storing in the disk 108.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-240076

(43) 公開日 平成9年(1997)9月16日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 5/30			B 4 1 J 5/30	Z
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	B
				A
G 0 6 T 1/00			H 0 4 N 1/00	1 0 7 A
H 0 4 N 1/00	1 0 7		1/21	
審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 9 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-70952

(22) 出願日 平成8年(1996)3月4日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 米井 康雄

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

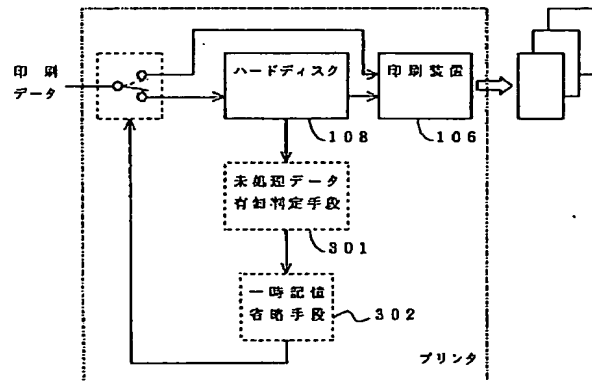
(74) 代理人 弁理士 平木 道人 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】 受信した印刷データを全てハードディスク装置に一時記憶するのではなく、直ちに印刷を開始できるような状況下で受信された印刷データに関しては、ハードディスク装置に一時記憶することなく直ちに印刷する。

【解決手段】 未処理データ有無判定手段301は、印字出力の終了していない印刷データがハードディスク装置108に存在するか否かを判定する。一時記憶省略手段302は、前記未処理データ有無判定手段301によって印字出力の終了していない印刷データが前記ハードディスク装置108に存在しないと判定されると、入力された印刷データを前記ハードディスク装置108に一時記憶させることなく直ちに印刷装置106へ転送させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された印刷データを記憶手段に一時記憶し、記憶の完了した印刷データを前記記憶手段から改めて読み出して印字出力するプリンタ装置において、印字出力の終了していない印刷データが前記記憶手段に存在するか否かを判定する未処理データ有無判定手段と、

前記未処理データ有無判定手段によって印字出力の終了していない印刷データが前記記憶手段に存在していないと判定されると、入力された印刷データを前記記憶手段に一時記憶させることなく直ちに印字出力させる一時記憶省略手段とを具備したことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 2】 前記印刷データは、通信速度がそれぞれ異なる複数のインターフェース回路のいずれかを介して入力され、通信速度が速いインターフェース回路を介して入力された印刷データに対しては前記一時記憶省略手段を機能させ、通信速度が遅いインターフェース回路を介して入力された印刷データに対しては前記一時記憶省略手段を機能させないようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ装置。

【請求項 3】 前記入力される印刷データの転送速度を計測する手段をさらに具備し、転送速度が速い印刷データに対しては前記一時記憶省略手段を機能させ、転送速度が遅い印刷データに対しては前記一時記憶省略手段を機能させないようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク化されたワークステーションやパーソナルコンピュータから印刷データを受け取って印字出力するプリンタ装置に係り、特に、入力された印刷データを選択的に記憶手段に一時記憶し、記憶完了後に改めて読み出して印字出力する機能を備えたプリンタ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ワークステーションやパーソナルコンピュータシステムなどの情報処理装置が普及し、複数台の情報処理装置がネットワーク等を介して 1 台ないしは複数台のプリンタ装置を共用する使用形態が増えている。この種のプリンタ装置では、例えば特公平 7-53454 号公報に記載されているように、ある印刷データの印字出力中も他の印刷データを受信できるようにするために、受信した印刷データの全てをハードディスク装置等の大型記憶装置に一時記憶し、当該印刷データの記憶が完了した後に改めて読み出して順次印刷する、いわゆる「スプール印刷方式」が採用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来の「スプール印刷方式」のプリンタ装置では、受信した印刷データ

を直ちに印刷できるような状況下、すなわちハードディスク装置に未処理の印刷データがスプールされておらず印刷装置が空いている場合も、受信した印刷データは全て無条件でハードディスク装置に一時記憶されてしまう。このため、印刷データの受信から印刷までに無駄な記憶・読み出し時間を要し、印刷効率の低下を招いてしまうという問題があった。

【0004】本発明の目的は、上記した従来技術の問題点を解決し、受信した印刷データを全てハードディスク装置に一時記憶するのではなく、直ちに印刷を開始できるような状況下で受信された印刷データに関しては、ハードディスク装置に一時記憶することなく直ちに印刷するようにしたプリンタ装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、本発明では、以下のような手段を講じた点に特徴がある。

(1) 入力された印刷データを記憶手段に一時記憶し、記憶完了後に改めて読み出して印字出力するプリンタ装置において、印字出力の終了していない印刷データが前記記憶手段に存在するか否かを判定する未処理データ有無判定手段と、未処理データ有無判定手段によって印字出力の終了していない印刷データが前記記憶手段に存在しないと判定されると、入力された印刷データを前記記憶手段に一時記憶させることなく直ちに印字出力させる一時記憶省略手段とを具備した。

(2) 印刷データは、通信速度がそれぞれ異なる複数のインターフェース回路のいずれかを介して入力され、通信速度が速いインターフェース回路を介して入力された印刷データに対しては前記一時記憶省略手段を機能させ、通信速度が遅いインターフェース回路を介して入力された印刷データに対しては前記一時記憶省略手段を機能させないようにした。

(3) 入力される印刷データの転送速度を計測する手段をさらに具備し、転送速度が速い印刷データに対しては前記一時記憶省略手段を機能させ、転送速度が遅い印刷データに対しては前記一時記憶省略手段を機能させないようにした。

【0006】上記した構成(1)によれば、新しい印刷データが受信されたときに未処理の印刷データがスプールされていなければ、当該印刷データは記憶手段に一時記憶されることなく直ちに印字出力される。このため、印刷データを一時記憶して改めて読み出すための時間を省略でき、印刷データの受信と平行して当該印刷データの印刷が可能になるので、印刷データの入力から印刷までの時間が短縮されて印刷効率が向上する。

【0007】上記した構成(2)によれば、通信速度の速いインターフェースを介して入力された印刷データは、未処理の印刷データがスプールされていなければ記憶手段に一時記憶されることなく直ちに印刷される一方、通

信速度の遅い通信 I/F を介して入力された印刷データは、たとえ未処理の印刷データがスプールされていなくても記憶手段に一時記憶される。このため、通信速度の遅い通信 I/F を介して入力された印刷データによって印刷機能が長時間にわたって占領されてしまうことがない。

【0008】上記した構成(3)によれば、通信速度の速い印刷データは、未処理の印刷データがスプールされていなければ記憶手段に一時記憶されることなく直ちに印刷される一方、通信速度の遅い印刷データは、たとえ未処理の印刷データがスプールされていなくても記憶手段に一時記憶される。このため、通信速度の遅い印刷データによって印刷機能が長時間にわたって占領されてしまうことがない。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態であるプリンタ装置の主要部の構成を表したブロック図である。本発明のプリンタ装置（以下、単に「プリンタ」と表現する）1は、ローカルエリアネットワーク（LAN）等のネットワーク2を介して複数のコンピュータ3と接続されており、各コンピュータ3は上位装置としてプリンタ1に印刷データを送信する。プリンタ1は、この印刷データを受信すると適宜のデータ処理を施して記録紙上に印字出力する。

【0010】プリンタ1は内部バス100を介して各構成部分と接続され、当該プリンタ1全体の動作を制御するCPU102を具備している。通信インタフェース

(I/F)101は、ネットワーク2を介してコンピュータ3との間でデータの送受信を制御する。プログラム用メモリ103には、CPU102がプリンタ1の動作を制御するために必要なプログラムや定数が予め格納されている。作業用メモリ104には、プリンタ1の制御に一時的に使用するデータが格納される。コンソールパネル105は、テンキー等のスイッチ手段やLCD表示装置等の表示手段を具備している。

【0011】時計回路107は、各種処理の実行に際しての時間を管理する。ハードディスク装置108には、通信I/F101を介して入力された印刷データがそのまま一時記憶される。すなわち、印刷データはコードデータあるいはビットマップデータとしてハードディスク装置108に一時記憶される。画像メモリ109には、印刷データがビットマップデータに展開されて格納される。画像転送I/F110は、印刷装置106から出力される同期信号に同期して画像メモリ109から読み出した印刷データを印刷装置106へ転送する。

【0012】以下、図2のフローチャートを参照して本実施形態の動作を説明する。ステップS201において、コンピュータ3から送出された印刷データがネットワーク2および通信I/F101を介して受信される

と、この印刷データをハードディスク装置108に一時記憶するか否かを判断するために、ステップS202では、ハードディスク装置108にスプールされている未処理の印刷データがあるか否かが判断される。

【0013】ここで、未処理の印刷データがハードディスク装置108にスプールされていると判断されると、印刷データを直ちに印字出力することはできないと判断されてステップS203へ進む。ステップS203では、従来技術と同様に、受信された印刷データがハードディスク装置(HD)108に格納され、ステップS204では、印刷データの受信が完了したか否かが判断される。ここで、受信が完了していないと判断されるとステップS203へ戻り、完了したと判断されると、ステップS205において待ち行列に当該ジョブが追加される。

【0014】一つのジョブに関する印刷データの記憶が完了すると、ステップS206では、ハードディスク装置108にスプールされている印刷データが読み出され、ステップS207では、読み出された印刷データがビットマップデータに展開されて画像メモリ109に記憶される。ステップS208では、画像転送I/F110によってビットマップデータが画像メモリ109から印刷装置106へ転送され、ステップS209において記録紙上に印字出力される。ステップS210では、ハードディスク装置108に未処理の印刷データが残っているか否かが判断され、残っていればステップS206へ戻って前記各処理が繰り返され、残っていなければ当該処理を終了する。

【0015】一方、前記ステップS202において、ハードディスク装置108にスプールされている未処理の印刷データが無いと判断されると、印刷データをハードディスク装置108に一時記憶することなく直ちに印字出力するためにステップS211へ進む。ステップS211では、受信された印刷データが、作業用メモリ104内に設けられた複数のバッファの内の指定バッファ（例えば、バッファ114a）に格納される。なお、印刷データの1ページ分のデータ量が指定バッファの容量を上回るときは、1ページ分のデータが複数の指定バッファに跨って記憶され、1ページ分のデータ量が指定バッファの容量を下回るときは、複数ページ分のデータが1つの指定バッファ内に記憶される。この際、各ページの区切りを表す信号（ページ区切り信号）も印刷データと共に記憶される。

【0016】ステップS212では、印刷データの受信が完了したか否かが判断され、最初は完了していないのでステップS213へ進む。ステップS213では、前記指定バッファ（ここでは、バッファ114a）が一杯になったか否かが判断され、一杯になるまでは当該指定バッファに印刷データが順次蓄積される。

【0017】その後、ステップS213において当該指

定バッファが一杯になったと判断されると、ステップ S 219 では次の空バッファ（例えば、バッファ 114 b）が新たに指定され、これ以後は当該新たな指定バッファ（バッファ 114 b）に印刷データが順次記憶される。これと平行して、ステップ S 214 では、前記一杯になった指定バッファ（バッファ 114 a）から印刷データが順次読み出され、ステップ S 215 では、読み出された印刷データがビットマップデータに展開されて画像メモリ 109 に順次記憶される。なお、印刷データの読み出した完了したバッファ 114 a は再び空バッファとして登録され、バッファ 114 b が一杯になると再び前記指定バッファとして利用される。

【0018】ステップ S 216 では、1 ページ分の印刷データがビットマップデータに展開されたか否かが判定され、前記ページ区切り信号が検出されて 1 ページ分のビットマップデータが揃ったと判定されると、ステップ S 217 では、画像転送 I/F 110 によって 1 ページ分のビットマップデータが画像メモリ 109 から印刷装置 106 へ転送され、ステップ S 218 において記録紙上に印字出力される。ステップ S 219 では、いずれかのバッファに印刷データが残っているか否かが判断さ

れ、残っていればステップ S 214 へ戻って前記各処理を繰り返し、残っていなければ当該処理を終了する。

【0019】本実施形態によれば、印刷データが受信されたときにハードディスク装置 108 に未処理の印刷データがスプールされていなければ、当該受信された印刷データはハードディスク装置 108 に一時記憶されることなく直ちに印字出力されるので、印刷データを一時記憶して改めて読み出すための時間を省略でき、印刷データの受信と平行して当該印刷データの印刷が可能になるので印刷データの入力から印刷までの時間が短縮されて印刷効率が向上する。

【0020】図 3 は、本発明の第 2 実施形態の主要部の構成を表したブロック図であり、前記と同一の符号は同一または同等部分を表している。本実施形態では、通信速度の異なる複数の通信 I/F（例えば、通信速度の速い通信 I/F 101 a と遅い通信 I/F 101 b）を設け、いずれの通信 I/F を介して入力された印刷データであるかに応じて処理を異ならせるようにしている。

【0021】さらに具体的に言えば、通信速度の遅い I/F から入力された印刷データを、ハードディスク装置 108 に一時記憶することなく直接印刷しようとする

と、前記印刷装置 106 による印刷速度に印刷データの供給が間に合わず、結果として印刷装置 105 が長時間にわたって占領されてしまう場合が有り得る。そこで、本実施形態では通信速度の速い通信 I/F 101 a を介して入力される印刷データに対してのみ、前記第 1 実施形態と同様の処理を施すようにした。なお、通信速度の速い通信 I/F 101 a としては、イーサネット用 I/F や SCSI 用 I/F があり、通信速度の遅い通信 I/F

F 101 b としては、RS-232C 用 I/F やセントロニクス用 I/F がある。

【0022】図 4 は、本実施形態の動作を示したフローチャートであり、前記と同一の符号を付したステップでは同一または同等の処理が実行されるので、その説明は省略する。

【0023】本実施形態では、ステップ S 201 において、コンピュータ 3 から送出された印刷データがネットワーク 2 を介して受信されると、ステップ S 201 a では、いずれの通信 I/F を介して入力されたか判断され、通信速度の速い通信 I/F 101 a を介して入力されたのであれば前記第 1 実施形態と同様にステップ S 202 へ進む。そして、ハードディスク装置 108 にスプールされている未処理の印刷データがあれば、受信した印刷データをハードディスク装置 108 に一時記憶し、スプールされている未処理の印刷データがなければ、ハードディスク装置 108 に一時記憶することなく直ちに印刷を開始する。

【0024】これとは反対に、通信速度の遅い通信 I/F 101 b を介して入力されたのであればステップ S 203 へ進む、従来技術と同様に、印刷データを全て無条件でハードディスク装置 108 に一時記憶し、その後適宜に読み出して印刷する。

【0025】本実施形態によれば、通信速度の速い通信 I/F 101 a を介して入力された印刷データは、ハードディスク装置 108 にスプールされている未処理の印刷データがなければハードディスク装置 108 に一時記憶されることなく直ちに印刷される一方、通信速度の遅い通信 I/F 101 b を介して入力された印刷データは、たとえハードディスク装置 108 にスプールされている未処理の印刷データがなくてもハードディスク装置 108 に一時記憶されるので、低速の通信 I/F 101 b を介して入力された印刷データによって印刷装置 105 が長時間にわたって占領されてしまうことが防止される。

【0026】なお、上記した第 2 実施形態では、印刷データがいずれの通信 I/F を介して入力されたかに応じて処理を異ならせるものとして説明したが、本発明はこれのみに限定されず、各通信 I/F が時計回路 107 を利用して受信データの通信速度を初めに計測し、予め定められた基準速度よりも速い速度で転送された印刷データは、前記通信速度の速い通信 I/F 101 a を介して入力された印刷データと同様に処理し、前記基準速度よりも遅い速度で転送された印刷データは、前記通信速度の遅い通信 I/F 101 b を介して入力された印刷データと同様に処理するようにしても良い。

【0027】このようにしても、前記第 2 実施形態と同様に、速い通信速度で伝送される印刷データは、ハードディスク装置 108 にスプールされている未処理の印刷データがなければハードディスク装置 108 に一時記憶

されることなく直ちに印刷される一方、遅い通信速度で伝送された印刷データは、たとえハードディスク装置 108 にスプールされている未処理の印刷データがなくてもハードディスク装置 108 に一時記憶されるので、伝送速度の遅い印刷データによって印刷装置 105 が長時間にわたって占領されてしまうことが防止される。

【0028】図 5 は、上記した本発明の機能ブロック図である。未処理データ有無判定手段 301 は前記ステップ S102 の処理を実行し、印字出力の終了していない印刷データがハードディスク装置 108 に存在するか否かを判定する。一時記憶省略手段 302 は前記ステップ S111～S119 の処理を実行し、前記未処理データ有無判定手段 301 によって印字出力の終了していない印刷データが前記ハードディスク装置 108 に存在しないと判定されると、入力された印刷データを前記ハードディスク装置 108 に一時記憶させることなく直ちに印刷装置 106 へ転送させる。

【0029】

【発明の効果】上記したように、本発明によれば以下のような効果が達成される。

(1) 請求項 1 の発明によれば、印刷待機中のデータがなく、直ちに印刷可能な状態で新しい印刷データが受信されると、この印刷データは記憶手段に一時記憶されることなく直ちに印刷される。したがって、印刷データを一時記憶して改めて読み出すための時間を省略でき、印刷データの受信から印刷までの時間が短縮されてスループットが向上する。

(2) 通信速度の速いインターフェースを介して入力された印刷データは、未処理の印刷データがなければ一時記憶されることなく直ちに印刷される一方、通信速度の遅い I/F を介して入力された印刷データは、たとえ未処理の印刷データがスプールされていなくても一時記憶される。このため、通信速度の遅い I/F を介して入力された印刷データによって印刷機能が長時間にわたって占領されてしまうことがない。

(3) 通信速度の速い印刷データは、未処理の印刷データがなければ一時記憶されることなく直ちに印刷される一方、通信速度の遅い印刷データは、たとえ未処理の印刷データがスプールされていなくても一時記憶される。このため、通信速度の遅い印刷データによって印刷機能が長時間にわたって占領されてしまうことがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態のブロック図である。

【図 2】 図 1 の動作を示したフローチャートである。

【図 3】 本発明の第 2 実施形態のブロック図である。

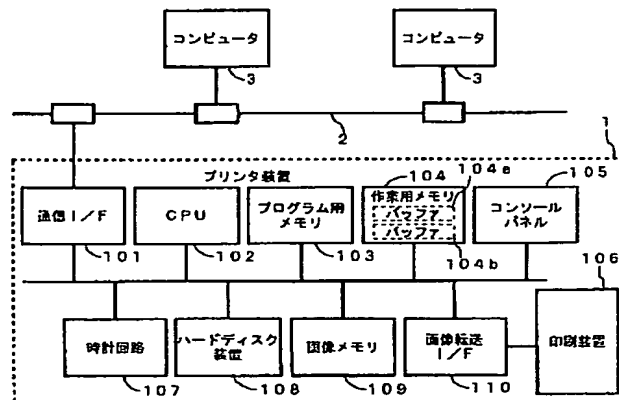
【図 4】 図 2 の動作を示したフローチャートである。

【図 5】 本発明の機能ブロック図である。

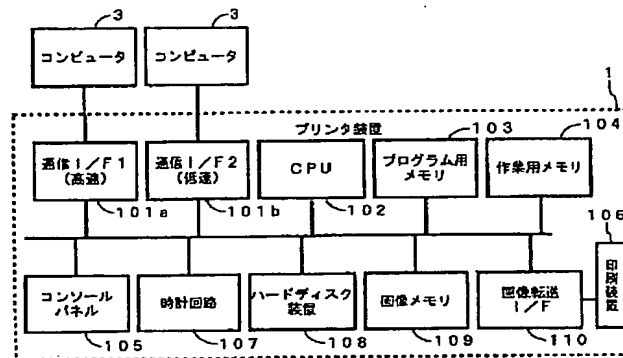
【符号の説明】

1…プリンタ、2…ネットワーク、3…コンピュータ、100…内部バス、102…CPU、103…プログラム用メモリ、104…作業用メモリ、106…印刷装置、108…ハードディスク装置、109…画像メモリ、110…画像転送 I/F

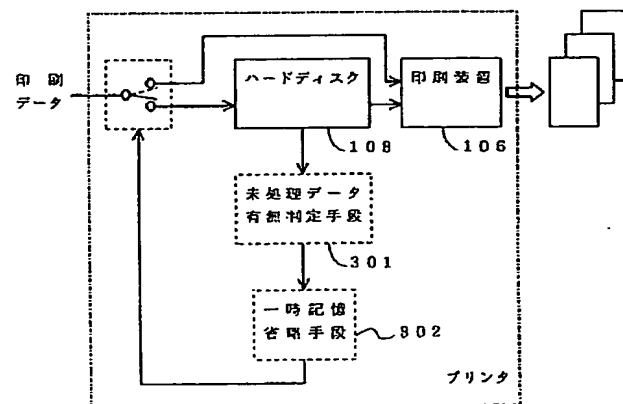
【図 1】



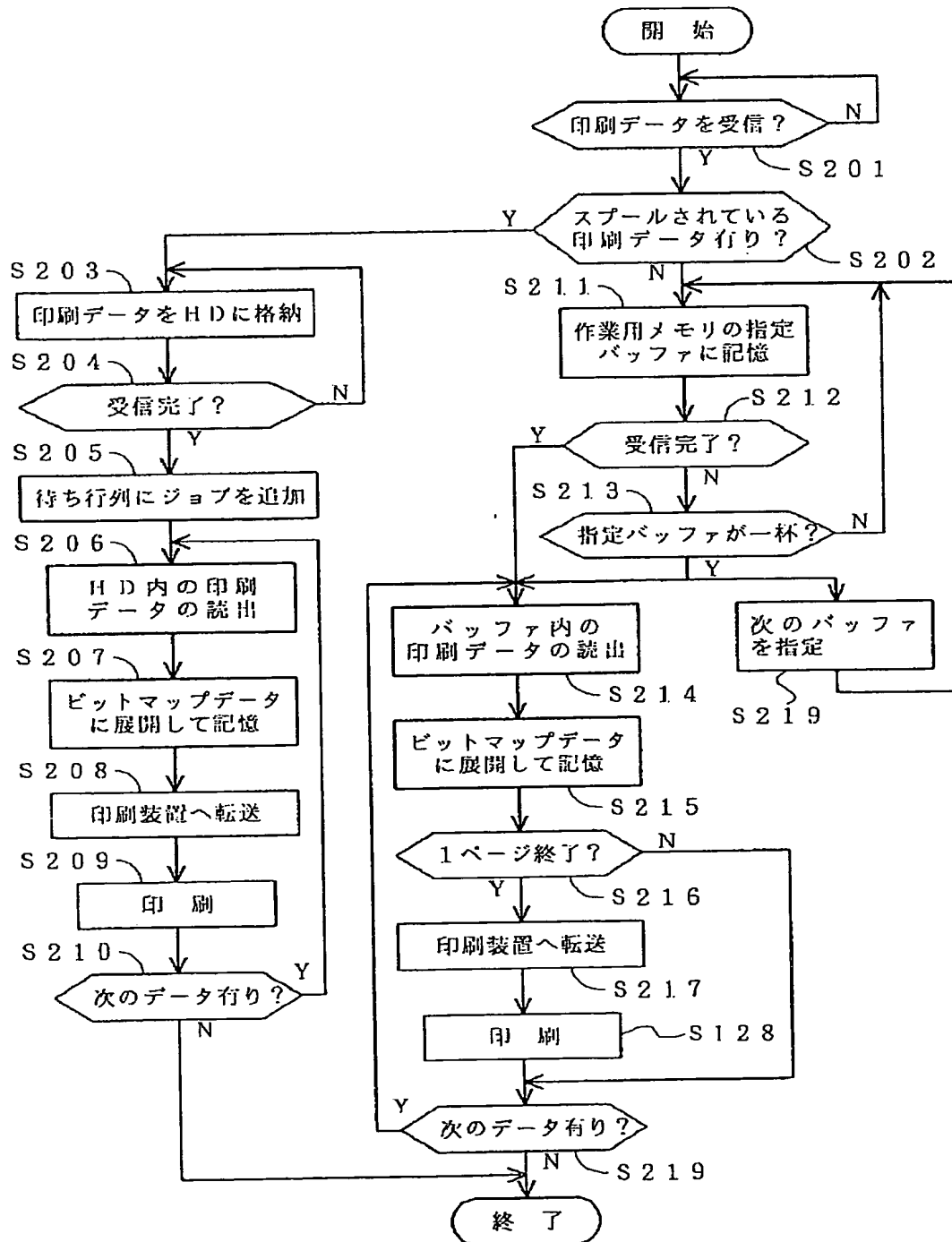
【図3】



【図5】

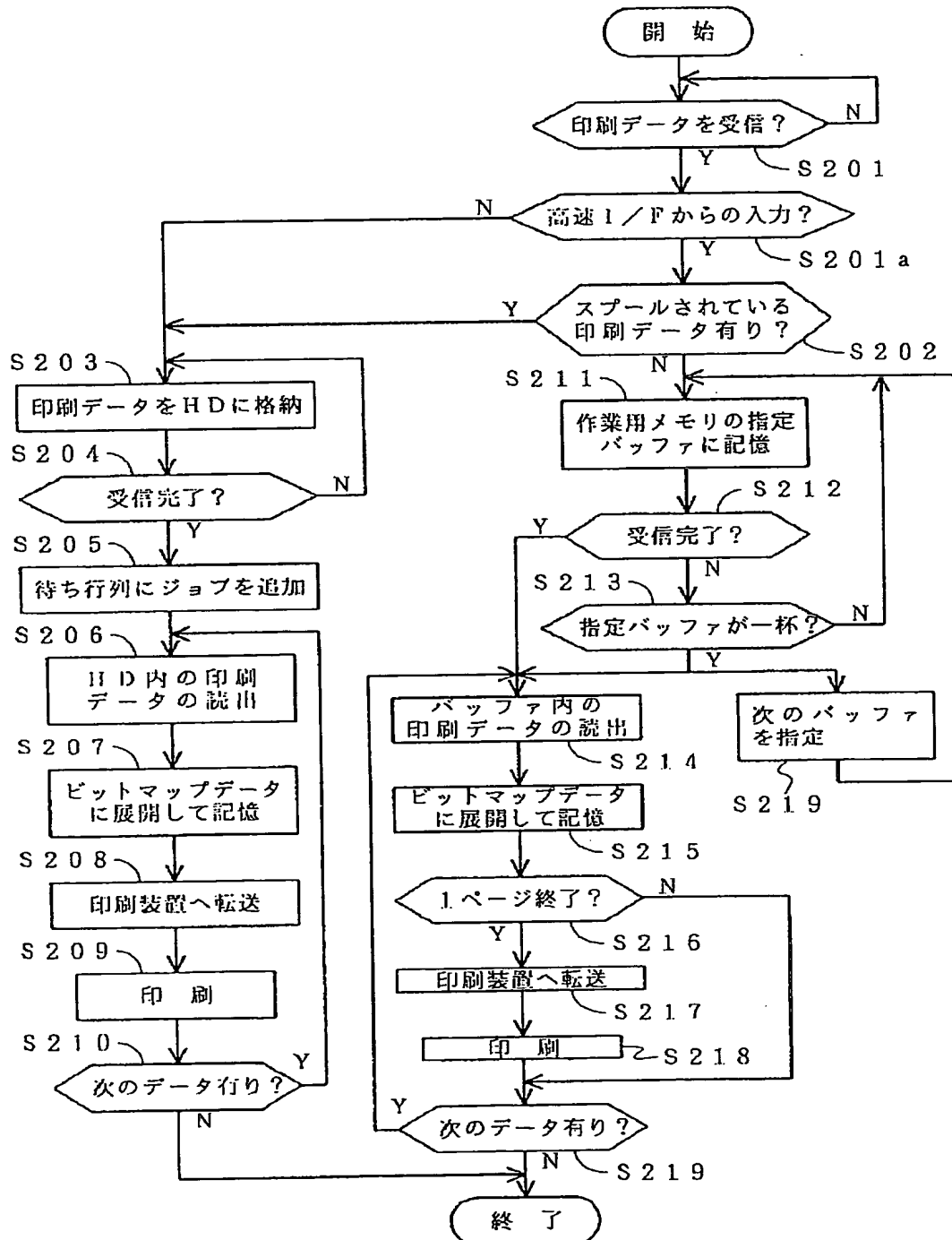


【図2】





【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/21			G 0 6 F 15/66	J